ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE TOULOUSE

ANNÉE 1961 N° 6

LE TRAITEMENT DE LA PIROPLASMOSE CANINE

Par le 10.667 R. P.

THESE

pour le doctorat vétérinaire

(Diplôme d'Etat)

Présentée et soutenue publiquement en Janvier 1961

devant la

Faculté Mixte de Médecine et de Pharmacie de Toulouse

PAR

GUY-JACQUES BRAZIER

Né le 22 Janvier 1933, à Marquivillers (Somme)

Président : M. DARDENNE, Professeur à la Faculté de Médecine de Toulouse.

Assesseurs { M. DARRASPEN, Professeur à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse.
M. PUGET, Professeur à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse.

IMPRIMERIE PARISIENNE
16, Place du Salin, 16
TOULOUSE
—
1961

LE TRAITEMENT
DE LA
PIROPLASMOSE CANINE
Par le 10.667 R. P.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546524_0068

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE TOULOUSE

ANNÉE 1961 N° 6

LE TRAITEMENT DE LA PIROPLASMOSE CANINE

Par le 10.667 R. P.

THESE

pour le doctorat vétérinaire

(Diplôme d'Etat)

Présentée et soutenue publiquement en Janvier 1961

devant la

Faculté Mixte de Médecine et de Pharmacie de Toulouse

PAR

GUY-JACQUES BRAZIER

Né le 22 Janvier 1933, à Marquivillers (Somme)

Président : M. DARDENNE, Professeur à la Faculté de Médecine de Toulouse.

Assesseurs { M. DARRASPEN, Professeur à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse.
M. PUGET, Professeur à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse.

IMPRIMERIE PARISIENNE

16, Place du Salin, 16

TOULOUSE

—

1961

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

ECOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE TOULOUSE

	MM
Directeur	PONS.
Professeur Honoraire	LASSERRE.

PERSONNEL ENSEIGNANT

PROFESSEURS

Physique et Chimie Biologique Pharmacie et Toxicologie Hygiène du Lait	GODFRAIN
Anatomie descriptive - Extérieur Anatomie appliquée	BLIN
Physiologie et Thérapeutique Pharmacodynamie	LE BARS.
Histologie - Embryologie Anatomie Pathologique Inspection des Viandes	LOMBARD.
Zoologie appliquée - Botanique Parasitologie Externe Parasitologie Interne	BRIZARD.
Pathologie médicale des Equidés et Carnivores Législation Vétérinaire	DARRASPEN.
Pathologie médicale du bétail et des animaux de basse-cour	TOURNUT.
Technique chirurgicale Pathologie chirurgicale	PUGET.
Pathologie de la Reproduction Obstétrique	BERTHELON
Microbiologie - Immunologie Maladies Contagieuses Police sanitaire	SAURAT.
Ethnologie Hygiène Agronomie Alimentation Zootechnie Economie rurale	PONS.

CHEFS DE TRAVAUX

Maladies Contagieuses	LAUTIÉ, Agrégé.
Zootechnie	FALIU, Agrégé
Pathologie Médicale - Législation Vétérinaire	LESCURE. Agrégé.
Anatomie Pathologique	GOULARD.
Pathologie Chirurgicale	CAZIEUX.
Pathologie de la Reproduction	ROYAL.
Chimie	MILHAUD.

COURS COMPLEMENTAIRES
CHARGES D'ENSEIGNEMENT

Radiologie	AUVERGNAT.
Droit Vétérinaire	LINON.
Botanique	MORQUER.
Pisciculture	SECONDAT.
Agronomie	BRISEBOIS.
Economie Rurale	MONTANÉ DE LA ROQUE.

ASSISTANT

Pathologie Médicale du Bétail et des Animaux de basse-cour	LACAZE.

La Faculté et l'Ecole déclarent n'être pas responsables des opinions émises par les candidats (Délibération de la Faculté, en date du 10 mai 1891 et du Conseil de l'Ecole. en date du 13 juin 1924).

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

A MON PERE

Commandeur de la Légion d'honneur

A MA MERE

Dont les sacrifices pour moi ne se comptent plus ; que cette thèse soit pour eux l'hommage de mon profond amour.

A Mademoiselle Evelyne WALLET

En gage de mon amour.

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE :

MONSIEUR LE PROFESSEUR DARDENNE

de la Faculté de Médecine de Toulouse

Qui nous fit le très grand honneur d'accepter la présidence de notre Jury de Thèse.

Hommages respectueux.

A NOTRE JURY DE THÈSE :

MONSIEUR LE PROFESSEUR DARRASPEN

de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse
Officier de la Légion d'honneur

Qui fit toujours preuve à notre égard d'une grande bienveillance ; qu'il veuille bien accepter l'humble témoignage de notre grande estime.

MONSIEUR LE PROFESSEUR PUGET

de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

Avec notre respectueuse gratitude pour l'enseignement qu'il nous a donné et pour l'honneur qu'il nous fait en participant à notre Jury de thèse.

À Monsieur le Docteur LESCURE

Chef de travaux Agrégé de l'Ecole Nationale Vétérinaire

Témoignage de reconnaissance pour l'attention qu'il a bien voulu nous témoigner lors de l'élaboration de ce travail.

À Monsieur le Vétérinaire Colonel SOULIE

Directeur du Service Vétérinaire de la 5e Région Militaire
Officier de la Légion d'honneur

À Messieurs les Vétérinaires Commandants :

ELOY
MOGLIA
ROCHEFRETTE

Témoignage de reconnaissance.

À Messieurs les Docteurs Vétérinaires :

J. EVRARD
J. LAFITTE
J. CAPDEVIELLE

Qui ont su me faire aimer la profession.
Hommages respectueux.

À la Maison S.P.E.C.I.A.

INTRODUCTION

Si nos connaissances dans le domaine de l'étiologie de la piroplasmose canine semblent être arrivées à un stade ultime, il est un chapitre qui est toujours ouvert, à savoir, celui de son traitement.

En effet, si l'arsenal thérapeutique est des plus riches, il n'est pas, dans de nombreux cas, d'une efficacité totale. C'est pourquoi, notre professeur de clinique médicale, M. DARRASPEN, nous a proposé d'étudier l'action d'un médicament nouveau-venu dans la thérapeutique vétérinaire ; le 10.667 R.P.

Nous présenterons en premier lieu une très brève étude de la maladie. Dans une seconde partie, nous traiterons des propriétés du produit dont nous nous proposons l'emploi. Nous tâcherons, dans une conclusion, de faire ressortir les points essentiels de cette étude.

ETIOLOGIE

La piroplasmose canine est une maladie parasitaire transmise au chien par des tiques. Cette affection est due à l'envahissement des hématies du chien par un hématozoaire parasite « Piroplasma canis », dont l'évolution se poursuit chez les Acariens de la famille des Ixodidés.

La piroplasmose canine existe partout en France. Cependant, il est des « régions à piroplasmose », à savoir, les régions boisées et marécageuses comme l'Orléanais, la Sologne, la région compiégnoise. Les professeurs Cuillé et Darraspen ont montré que tout le Sud-Ouest de la France payait un lourd tribut à cette maladie. En particulier dans la région toulousaine, la forêt de Bouconne semble constituer un lieu où les tiques sont très infestantes.

Cette affection sévit toute l'année avec une plus grande fréquence pendant la saison froide et plus particulièrement durant la saison de chasse.

Quant à la réceptivité de la maladie, la race ne joue aucun rôle. Si la piroplasmose atteint plus fréquemment les chiens de chasse, il faut admettre que ces derniers sont plus exposés à l'atteinte des tiques.

L'influence protectrice du jeune âge, qui est très nette chez les Bovidés notamment, fait au contraire défaut chez le chien. Les jeunes chiens sont beaucoup plus sensibles à Piroplasma canis que les adultes. NOCARD et MOTAS ont montré qu'il suffisait d'une goutte de sang virulent pour tuer un jeune chien alors qu'il en faut au moins 1 cc pour infecter un adulte.

SYMPTOMATOLOGIE

Après inoculation par la tique de Piroplasma canis dans le sang de l'animal, il faut un certain temps avant que la symptomatologie se déclare. Les troubles n'apparaissent, en effet, que lorsqu'un nombre d'hématies parasitées est suffisamment élevé. L'incubation est le plus couramment de l'ordre de 7 à 10 jours.

Suivant la durée de l'évolution, on constate des formes suraiguës, aiguës, chroniques.

Suivant le tableau clinique, on distingue des formes typiques, des formes atypiques.

I. — Formes typiques

A) *Forme suraiguë :*

Cette forme, signalée par les professeurs Cuillé et Darraspen (1934), se caractérise d'emblée par une forte hyperthermie (40°5-41°), une accélération des fonctions respiratoire et circulatoire, une prostation intense avec coloration sub-ictérique des muqueuses, hémoglobinurie. Dans les heures qui suivent, l'abattement augmente, la température baisse, l'état typhique s'accentue et au sub-

ictère se superpose un ictère très prononcé. La mort en hypothermie survient en un ou deux jours.

B) *Forme aiguë :*

Cette forme, commune chez les jeunes sujets, a été excellemment décrite par NOCARD et MOTAS (1902). Elle débute après une incubation de 3 à 6 jours en général.

Il y a d'abord une poussée fébrile accompagnée de symptômes généraux : l'animal est triste, adynamique, le nez est sec. La température s'élève à 40°-41°, se maintient quelques jours à ce niveau puis baisse graduellement ou brusquement au-dessous de la normale (on a noté 35° et même 33°). Les reins, le foie, la rate sont sensibles à la palpation. On note une gêne progressive dans la marche, allant de la parésie à la paraplégie.

Les muqueuses sont très vite pâles, de couleur porcelaine. L'ictère variable quant à son intensité, n'est pas constant et s'il existe, signe toujours une complication hépatique grave.

Quant aux urines, elles sont rares, rouge foncé ou marc de café. Si l'hémoglobinurie est inconstante, l'ictère urinaire ne fait pas défaut.

L'évolution de cette forme est rapide et l'animal meurt dans le coma dans un délai de trois à dix jours après l'observation des premiers symptômes.

C) *Forme chronique ou subaiguë :*

Cette forme s'observe en général sur les chiens adultes et les loups. Les Professeurs CUILLÉ et DARRAS-

PEN (1932) constatent d'abord de la tristesse, de l'anorexie et une asthénie assez marquée. L'animal se déplace avec nonchalance, s'essouffle au moindre effort. Ces signes peuvent ne pas être aussi marqués : le chien conserve sa gaieté, son appétit ; mais il dépérit assez rapidement.

Dans tous les cas, un signe important fait rarement défaut ; à savoir, la pâleur des muqueuses, qui ont une teinte porcelaine très caractéristique. Le sub-ictère est exceptionnel.

L'examen des urines permet de constater la présence de pigments biliaires, très rarement d'hémoglobine, et presque toujours l'absence de sels biliaires.

Le sang devient de plus en plus pâle à mesure que la maladie dure ; les globules montrent généralement des signes d'anémie : anisocytose, polychromatophilie, poïkilocytose.

La maladie évolue de trois semaines à deux mois. Elle est suivie par la mort ou par la guérison qui nécessite une convalescence lente, laquelle peut durer plusieurs mois.

II. — Formes atypiques

Celles-ci furent particulièrement bien étudiées par les Professeurs Cuillé et Darraspen (1927). Les manifestations anormales les plus fréquentes sont celles de l'appareil respiratoire, puis viennent les formes digestives, nerveuses et exceptionnellement les formes musculaires et oculaires.

A) *Les formes respiratoires :*

Ces formes se manifestent différemment, selon la partie de l'appareil qui est atteinte. On peut noter une laryngo-bronchite se traduisant par une hyperthermie (1° à 1°5 au-dessus de la normale), une toux quinteuse, forte douloureuse, puis grasse, une sensibilité laryngienne, du jetage et une respiration rude avec des râles muqueux.

S'il s'agit d'une broncho-pneumonie, la température très élevée atteint 40°-41°, la respiration est accélérée et dyspneique, la toux est petite, courte, douloureuse, le jetage est muco-purulent et la percussion de la poitrine révèle la présence de zones de mâtité et de submâtité, tandis qu'à l'auscultation l'oreille décèle des râles sibilants et crépitants. On peut également avoir affaire à de l'œdème du poumon ; on note alors de la fièvre, de la dyspnée, une toux sèche et quinteuse, un jetage fluide.

B) *Les formes digestives :*

On peut observer deux formes distinctes. L'une intéresse seulement l'intestin et se caractérise par une constipation opiniâtre ; l'autre affecte la forme gastro-entéritique et a comme symptômes capitaux des vomissements incœrcibles et une diarrhée tenace.

C) *Les formes oculaires :*

Ces formes se caractérisent par de la conjonctivite et surtout de la kératite ulcéreuse (Cadéac 1910), intéressant le plus souvent les deux yeux.

D) *Les formes nerveuses :*

Elles débutent par de la parésie et de l'incoordination des membres postérieurs ; puis, plus tard, par de la paraplégie.

E) *Les formes rhumatismales :*

Ces formes se traduisent par une sensibilité musculaire très vive au niveau du dos et des lombes et rendant la démarche difficile.

F) *Les formes arthritiques :*

Bugeaud signale des arthrites du Grasset.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

A l'autopsie des animaux morts de piroplasmose, on constate un ensemble de lésions dont l'intensité est variable selon la durée de la maladie et sa forme évolutive. Ces signes nécropsiques traduisent surtout l'anémie du sujet. Les muqueuses apparaissent pâles, parfois jaunâtres, traduisant un ictère plus ou moins intense. Le sang est pâle, aqueux ; il coagule mal, laissant exsuder un sérum rosé, parfois jaune verdâtre, couleur due à l'hémoglobine dissoute. Les muscles sont décolorés.

Les organes hématopoïétiques sont toujours lésés, puisqu'il s'agit d'une maladie du sang. Ainsi la moelle osseuse est congestionnée, friable, traduisant l'effort de régénération globulaire.

Dans tous les cas, il y a splénomégalie, ce qui s'explique par la destruction des globules rouges.

Foie et rein, dont le fonctionnement, durant la maladie, a été suractivé, présentent les lésions de congestion, d'inflammation ou de dégénérescence.

Le cœur peut présenter parfois des taches ecchymotiques vers la pointe.

Les poumons peuvent offrir des foyers hémorragiques.

Le tube digestif est très légèrement congestionné.

Les centres nerveux sont congestionnés, friables et parsemés d'embolies parasitaires. Ce sont les organes les plus richement parasités avec le rein.

Le sang est pâle, aqueux, il coagule mal, laissant exsuder un sérum rosé, parfois jaune-verdâtre, couleur due à l'hémoglobine dissoute. Le nombre des globules rouges est considérablement diminué, parfois il tombe de sept millions à deux millions et même moins. Le microscope montre aussi des lésions globulaires caractéristiques de l'anémie : anisocytose, poïkilocytose, polychromatophilie, présence d'hématies nucléées.

L'urine renferme des pigments biliaires, de l'albumine, de l'hémoglobine et parfois des sels biliaires.

DIAGNOSTIC

Comme le laisse prévoir une symptomatologie aussi variée, le diagnostic sur l'animal vivant est parfois très difficile à poser en l'absence des moyens que le laboratoire met à notre disposition. En effet, il existe des maladies pouvant prêter à équivoque et pour avoir une certitude absolue, le clinicien devra assurer son diagnostic par un examen microscopique du sang. Au cas où ce diagnostic microscopique ne pourra être réalisé, le praticien aura à sa disposition le test médicamenteux « rapide et infaillible qui permet d'infirmer ou de confirmer le diagnostic » selon l'expression des Professeurs CUILLÉ et DARRASPEN.

DIAGNOSTIC CLINIQUE

Ce diagnostic, souvent facile dans les formes aiguës et suraiguës, l'est beaucoup moins dans les formes chroniques et atypiques.

Il convient d'abord de tenir compte des commémoratifs et de se souvenir que la piroplasmose est une maladie régionale, saisonnière et atteignant surtout les chiens de chasse. La présence de tiques sur le corps de l'animal doit toujours éveiller les soupçons.

Les formes suraiguës et aiguës de la piroplasmose doivent toujours être soupçonnées chez les chiens qui présentent quelques jours après la chasse des urines rouges ou noires, ou de l'ictère avec un état général grave et sur lesquels des tiques ont été observées. L'abattement, la tristesse, la fièvre, la sensibilité de la rate à la palpation, la pâleur des muqueuses, la rapidité de l'évolution, sont autant de signes qui éclairent le clinicien dans son diagnostic. L'albumine est constante. Les animaux très affaiblis et très anémiés, meurent en hypothermie.

Les formes lentes et atypiques se manifestent par de l'anémie, de la faiblesse, de la maigreur du sujet allant de pair avec une rate sensible et des urines généralement peu colorées. Dans les formes atypiques, il faut tenir compte des signes locaux.

L'examen des urines fournit d'utiles renseignements, comme l'ont signalé les Professeurs Cuillé et Darraspen : « Le diagnostic de piroplasmose peut être affirmé chez un chien anémique si ses urines renferment des pigments biliaires – le diagnostic probable de piroplasmose peut être porté chez un malade anémique dont les urines renferment des pigments et des sels biliaires. »

Enfin, pour Bugeaud, un signe est pathognomonique : la sensibilité de la rate à la palpation. Cet examen doit être pratiqué l'animal placé sur le dos.

Diagnostic microscopique

Dans la pratique, seule la constatation des parasites endoglobulaires par l'examen microscopique permet d'affirmer le diagnostic.

A cet effet, du sang périphérique est prélevé à la face interne de l'oreille, à la faveur d'une légère incision en croix et l'on réalise un étalement mince sur une lame. Ce frottis ainsi réalisé est coloré selon la méthode du May-Grunwald-Grénisa.

La découverte du parasite permet d'affirmer la maladie. Inversement une recherche négative n'autorise pas à infirmer le diagnostic. Dans ce cas, il faut avoir recours aux inoculations au jeune chien ou au diagnostic thérapeutique.

Diagnostic thérapeutique

Dans les formes lentes, le sang périphérique est souvent vierge. On peut alors avoir recours au test médicamenteux préconisé par Nuttal, Hawden, Donatien et les Professeurs Cuillé et Darraspen. L'injection de trypanbleu ou de zothelone ou de tout autre médicament ayant un véritable pouvoir spécifique dans le traitement de la piroplasmose amène la confirmation du diagnostic par la guérison.

Diagnostic nécropsique

Sur le cadavre, la piroplasmose ne se traduit par aucune lésion pathognomonique. La coloration des muqueuses et du tissu conjonctif, la congestion du foie et du rein, l'hypertrophie de la rate et sa couleur plus foncée, sa friabilité, sont autant de signes qui dénotent l'ictère hémolytique.

Le diagnostic reposera encore sur l'examen microscopique du sang. Le piroplasme sera recherché sur des frottis de sang prélevé dans les cavités du cœur, sur la rate, le cerveau, le poumon et surtout sur la moelle osseuse, organe de choix pour la découverte du piroplasme sur le cadavre.

PRONOSTIC

Le pronostic est grave dans toutes les formes de la maladie. Les formes suraiguës sont le plus souvent mortelles. Pour les formes aiguës, le pronostic est encore assez sévère, mais la guérison est possible si un traitement est ordonné suffisamment tôt ; dans ce cas, il persiste néanmoins des séquelles de la maladie, à savoir, des hépatites et des néphrites : l'animal est un taré.

Quant aux formes chroniques ou subaiguës, le pronostic peut être considéré comme plus bénin ; mais à l'amènie profonde succède une convalesvence de longue durée qui nécessite des soins assidus et prolongés.

Quelles que soient les formes, des rechutes sont toujours à craindre.

TRAITEMENT

Depuis la découverte des piroplasmoses, de nombreux traitements ont été expérimentés. Nous ne retiendrons que les produits ayant une valeur certaine.

En 1909, NUTTAL et HAWDEN, puis JOWETT, firent les premiers essais de traitement de la piroplasmose canine par le trypanbleu. Si ce médicament présentait l'avantage d'atteindre immédiatement les parasites dans le torrent sanguin, il provoquait parfois des réactions générales, brutales, alarmantes. Pour pallier ces inconvénients, les Professeurs CUILLÉ et DARRASPEN exposèrent, en 1929, une technique spéciale de préparation, rendant le trypan bleu sans danger et par conséquent utilisable en toute quiétude par le praticien.

La gonacrine, d'abord utilisée dans la piroplasmose bovine et équine, fut essayée chez le chien. Mais ce produit est très irritant et doit être injecté par voie intraveineuse, ce qui rend parfois son utilisation difficile. En pratique, on utilise 5 cm^3 de la solution à 0,5 % par 10 kg de poids vif. Ces 5 cm^3 seront dilués dans 25 cm^3 de sérum glucosé pour éviter les phénomènes de choc.

En 1935, un nouveau produit fut essayé par les Professeurs Cuillé et Darraspen : la Quinacrine. La Quinacrine fut préconisée à la dose de cinq milligrammes par kg, en solution à 1 %, préparée extemporanément dans l'eau distillée froide. A la suite des bons résultats qu'ils ont obtenus, ces auteurs ont conclu « que la Quinacrine mérite de prendre place à côté du trypanbleu et de la gonacrine dans le traitement de la piroplasmose ».

Le Zothélone fut essayé en 1936-37 par les Professeurs Cuillé, Darraspen et Florio, contre la piroplamose naturelle du chien. Très soluble dans l'eau, il a l'avantage de pouvoir être administré par la voie sous-cutanée à la dose de 1 4 mmg par kg de poids vif et en solution à 0,025 %. L'injection est renouvelable après 48 heures si besoin est. L'efficacité de ce médicament est certaine quand l'intervention est précoce, mais il apparaît peu probable que le zothélone détruise entièrement tous les parasites, car des rechutes ont pu être notées.

En 1943 fut expérimentée à la clinique médicale de l'Ecole Vétérinaire de Toulouse, la Diamidine M.B. 800. Les Professeurs Darraspen et Florio ont prouvé que la voie d'administration la meilleure, est la voie intramusculaire.

Par cette voie, des doses de quatre milligrammes par kg n'entraînent aucun trouble général ni local et l'injection peut être répétée dès le lendemain si nécessaire. Quant à l'efficacité, elle est comparable à celle du zothélone ; le traitement devra être entrepris de façon aussi précoce que possible pour avoir le maximum de

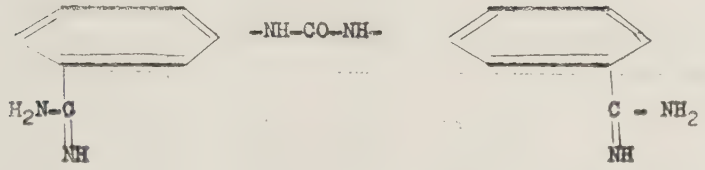
chances de succès. Notons enfin que l'on utilise la solution à 1,25 %. Signalons qu'en 1954 DELELAS a expérimenté la lomidine par voie buccale et qu'il a obtenu des résultats comparables.

Au cours de l'année 1959, nous avons expérimenté un nouveau piroplasmicide, le 10.667 R.P. Nous nous proposons de présenter ce produit et de faire connaître sa valeur thérapeutique.

LE PIROPLASMICIDE 10.667 R.P.

I. — Aperçu chimique

Le 10.677 R.P. est le Di-isothionate de N.N' (Amidino-3 phényl) urée.



II. — Caractères généraux

Poudre cristalline, blanche dont le point de fusion est de 209°C. Ce corps est soluble à presque 100 % dans l'eau à 25°C. Quant au PH de la solution à 10 %, il est de 6 environ.

III. — Travaux expérimentaux

A) *Toxicité aiguë :*

Une comparaison des effets toxiques a pu être réalisée chez le veau entre le 10.667 R.P. en solution à

10 % dans l'eau distillée et la solution à 5 % de zothélone, par injection sous-cutanée derrière l'épaule.

Voici les résultats :

	Dose en mg/kg sous-cutanée	*Nombre de veaux*	*Nombre de survivants*
Zothélone	4	3	1
	2	2	2
	1	2	2
10.667 R.P.	60	2	1
	40	2	2
	20	1	1

L'administration de zothélone est suivie de réactions intenses : chute au sol, tremblements, ptyolisme et signes de douleurs abdominales, pendant six heures après la forte dose, pendant deux heures après la plus faible.

Aucune réaction générale n'a été notée chez les veaux recevant 20 et 40 mg/kg de 10.667 R.P. Après l'injection de 60 mg/kg, les animaux sont tristes et l'un d'entre eux est mort au cinquième jour. L'examen né-

cropsique a montré une dégénérescence graisseuse du foie et des pétéchies sur le rein.

Pas de réaction locale à 5 mg/kg ; à 10 et 20 mg/kg léger épaississement de la peau ; à 10 mg kg un veau a présenté un œdème important au point d'injection.

B) *Activité :*

1° *Sur la souris contre Babesia rodhaini :*

a) par voie sous-cutanée :

- à 0,04 mg g, par voie sous-cutanée, cinq souris étaient négativées 3, 7 et 12 jours plus tard, alors que les témoins étaient toujours positifs ;
- la dose efficace 50 après 7 jours est de 0.0028 mg g :

b) par voie orale :

- l'activité est beaucoup moins nette, la dose efficace 50 est de 0,08 mg/g.

2° *Sur les bovins :*

La souche de Babésia bovis utilisée est celle des Laboratoires M.A.F.F., décrite par Davies et Coll. Les veaux splénectomisés préalablement à l'infestation expérimentale étaient en majorité de race Ayrshire.

Chaque jour après l'infestation expérimentale et pendant seize jours, des prélèvements de sang veineux et d'urine ont été examinés. Le parasitisme et l'hémoglobinurie ont ainsi pu être vérifiés sur tous les animaux :

sur les 12 témoins, un est mort au onzième jour ;

huit ont été traités au zothélone à raison de 1 mg/kg ;

un a été traité au zothélone à raison de 0.5 mg/kg.

Ils ont guéri après avoir présenté les réactions déjà signalées :

à 1 mg kg le parasitisme est déjà très réduit au bout de vingt-quatre heures et complètement supprimé en deux à quatre jours et l'hémoglobinurie disparue en vingt-quatre heures.

Sur cinq animaux, dont les examens de sang ont pu être poursuivis jusqu'au septième jour après le traitement, quatre ont rechuté.

Dix-sept veaux ont été traités au 10.667 R.P. par voie sous-cutanée :

3 à 40 mg/kg
2 à 20 mg/kg
5 à 10 mg/kg
5 à 5 mg/kg
2 à 3 mg/kg

Dès la vingt-quatrième heure, les parasites sont beaucoup moins nombreux dans le sang et les urines sont redevenues normales, sauf sur un veau ayant reçu 3 mg/kg.

Le parasite est totalement disparu du sang dans les trois jours qui suivent le traitement, aux doses supérieures à 5 mg kg et aucune rechute n'a pu être décelée dans les huit jours suivants, mais à 3 et 5 mg kg, les veaux, chez qui les examens sanguins ont pu être poursuivis sept jours après le traitement, ont tous rechuté.

A la suite de ces essais expérimentaux, il est apparu que le 10.667 R.P., à la posologie de 5 mg kg, était aussi actif que le zothélone à 1 mg/kg et que la dose de 10 mg/kg était plus rapide et plus efficace. Mais il était permis de penser que, lors d'infestation naturelle, où les animaux ont une rate intacte, cette dernière posologie n'était pas indispensable : aussi, c'est donc sur la base de 5 mg/kg que les essais cliniques ont été entrepris.

IV. — Essais cliniques sur les bovins

A) *Tolérance :*

La tolérance locale et générale du produit, par voie parentérale a été étudiée sur des bovins destinés à l'équarrissage, tant par voie musculaire que par voie sous-cutanée, à la posologie de 5, 10 et 20 mg kg, au moyen de solutions à 20 et 40 %.

1° *Tolérance générale :*

A 5 mg/kg, par voie sous-cutanée, pas de perte d'appétit.

A 10 et 20 mg/kg, tristesse et inappétence pendant six à neuf heures sont de règle, mais tout rentre dans l'ordre dans les vingt-quatre heures.

Deux veaux ont manifesté une légère ataxie, pendant trois heures, à la posologie de 40 mg/kg.

Les animaux traités par voie musculaire ont semblé marquer une réaction plus intense et plus précoce.

2° *Tolérance locale :*

Une heure après l'injection sous-cutanée, une légère réaction locale apparaît. Elle atteint son maximum au bout de vingt-quatre heures, sous forme de plaques en relief chaudes et douloureuses au début, puis froides et indolores. La réaction semble moins intense avec la solution à 40 % qu'avec celle à 20 %. A 10 mg kg, la réaction locale est très sensiblement comparable à celle due au zothélone à 1 mg kg (solution à 5 %). La tolérance locale par cette voie a donc été jugée acceptable.

A la suite des injections intramusculaires à 5, 10 et 20 mg kg, des indurations réactionnelles étaient palpables dès la troisième heure, mais jamais visibles. Ces injections pratiquées dans le triceps crural n'ont, à aucun moment, occasionné de boiterie.

Les examens nécropsiques ont montré que les réactions étaient anodines. Il en a été conclu à la bonne tolérance du produit chez les bovins, par voie musculaire et sous-cutanée aux doses de 5 et 10 mg kg en solutions à 20 et 40 %.

B) *Essais d'activité :*

Ils ont été réalisés en Cornouailles sur la base de 5 mg/kg, en injections sous-cutanées, au fanon, de solutions à 20 et 40 %.

Sur 39 animaux traités, 37 ont guéri, sans rechute, dans les deux semaines suivantes.

Il est à remarquer aucun signe de toxicité ni même d'incidence sur la gestation.

D'après les amendements des signes cliniques et les examens de frottis sanguin, il apparaît que 18 à 24 heures suffisent pour amener la guérison à cette posologie de 5 mg/kg.

V. — Posologie recommandée chez les bovins

La dose de 5 mg/kg de solution à 50 % par voie sous-cutanée, constitue la posologie de base. Toutefois sur des animaux adultes récemment introduits dans une région piroplasmose, il est prudent de porter cette posologie à 10 mg/kg.

OBSERVATIONS

Recueillies pendant nos études à la clinique médicale de l'Ecole Vétérinaire de Toulouse.

Professeur : M. Darraspen

Observation I

Le 28 octobre 1959, une chienne de race commune, âgée de huit ans, est amenée à la consultation pour tristesse et inappétence. Les muqueuses sont fortement anémiées et présentent un couleur porcelainique. La température est de 39° 7/10. Une prise de sang est faite et l'examen microscopique permet de découvrir de nombreux piroplasmes piriformes ainsi que quelques hématies nuclées.

Après injection en deux points, par voie sous-cutanée, de 2 cm^3 de 10.667 R.P. en solution à 5 % dilués dans 20 cm^3 de sérum glucosé nous apprenons le lendemain par le propriétaire une nette amélioration. Aucun traitement n'est plus institué et la guérison complète survient quelques jours après.

Observation II

Le 29 octobre 1959, M. R..., de Toulouse, nous présente son chien, Pointer, âgé de neuf ans, pesant 22 kg. Ce dernier est allé à la chasse le 24 octobre et le 26 octobre le propriétaire note la présence de quelques tiques sur son chien. Depuis ce jour, le chien est paresseux, somnolent, présente de l'inappétence. En outre, ses urines sont de couleur brunâtre. L'examen des muqueuses dénote une anémie accusée. La température est de 40° 1/10.

Les commémoratifs et les symptômes font penser à la piroplasmose. Le diagnostic est d'ailleurs vérifié grâce à un examen hématologique qui se révèle positif.

L'animal reçoit 2 cm³ de 10.667 R.P. dilués dans 20 cm³ de sérum glucosé.

Le 30 octobre, le chien nous est présenté à nouveau. Les urines sont moins colorées mais l'inappétence persiste. La température est normale. Après injection de 30 cm³ d'intra-glucose, l'animal redevient gai, retrouve son appétit, la guérison est complète dans les jours suivants.

*
**

Observation III

Le 30 octobre 1959, M. B..., de Toulouse, nous présente son chien, croisé épagneul breton, un an, pesant 9,5 kg, pour hématurie. Nous ne constatons aucun autre

signe clinique si ce n'est une légère anémie des muqueuses. L'examen hématologique est positif et nous notons de nombreuses formes en poires.

Après injection de 1 cm³ de 10.667 R.P. dilué dans 15 cm³ d'intra-glucose, les urines redeviennent claires le lendemain et l'animal est guéri.

⁂

Observation IV

Cette observation a trait à un chien courant de six ans, pesant 20 kg. Le propriétaire, M. G...., de Toulouse, trouve, le 28 octobre, deux tiques à l'épaule de son chien. Le lendemain, le chien refuse toute nourriture, mais présente une polydipsie intense. Le 30 octobre, le chien refuse tout ce qu'on lui présente. Le propriétaire ne peut donner de renseignements sur l'urine.

La région hypocondrale gauche est douloureuse à la palpation. La piroplasmose est suspectée. La température est de 38° 7/10.

Un frottis de sang est institué et révèle des formes rondes.

Après une injection de 2 cm³ de 10.667 R.P. dilués dans 30 cm³ de sérum glucosé, l'animal retrouve son appétit et guérit.

⁂

Observation V

M. R..., le 3 novembre 1959, nous présente son chien berger allemand, deux ans, pesant 28 kg, pour tristesse et

abattement. Ce chien nous apparaît, en outre, très faible de son train postérieur. Le propriétaire complète les commémoratifs en signalant que le malade urine du sang et ne mange plus depuis trois jours.

L'examen des muqueuses nous révèle une anémie très marquée et nous notons de plus une hyperthermie importante : 41° 7/10. Nous suspectons la piroplasmose et un frottis de sang est institué et nous révèle la présence de formes en poire. Le sang présente, en outre, des lésions d'anémie.

On injecte 3 cm^3 de 10.667 R.P. mélangés à 40 cm^3 d'intra-glucose.

Le chien nous est représenté le lendemain. Le malade n'a pas recouvré son appétit, sa température est toujours élevée : 41° 4/10. De plus, il présente une toux quinteuse et sonore. L'auscultation révèle la présence de râles muqueux des deux côtés de la poitrine. Nous diagnostiquons une bronchite, avec d'autant plus de conviction que le frottis de sang s'est révélé négatif quant à la piroplasmose. Un traitement uniquement pour la bronchite est institué, à savoir :

Pénicilline : 1 000 000 U.I.
Streptomycine : 0,50 g
Sérum glucosé : 50 cm^3

Le 5 novembre, nous ne constatons aucun progrès quant à l'évolution de la maladie. Un traitement identique est réalisé, ainsi que les 6 et 7 novembre.

La convalescence de l'animal sera longue, mais les frottis se révèleront toujours négatifs.

Observation VI

Un berger allemand de quatre ans, pesant 29 kg, est présenté à la clinique médicale pour tristesse, abattement. L'animal ne mange plus depuis quatre jours. La température est de 39° 7 / 10 et nous constatons une teinte ictérique franche des muqueuses. Le propriétaire n'ayant pas vu son chien uriner, un cathétérisme de la vessie est pratiqué et nous notons une urine « marc de café » qui à l'analyse contient et des pigments biliaires et de l'albumine. L'examen hématologique révèle des piroplasmes en forme d'anneaux.

Nous hospitalisons l'animal et lui injectons le matin 40 cm^3 de sérum glucosé, 3 cm^3 de 10.667 R.P. et 5 cm^3 d'héptamyl. Le soir nouvelle injection de 40 cm^3 d'intraglucose.

Le lendemain, à savoir, le 7 novembre, l'état de l'animal ne s'étant pas amélioré, nous injectons 40 cm^3 de sérum glucosé matin et soir. Le frottis de sang est négatif quant à la piroplasmose.

Le 8 novembre, un traitement identique est réalisé et comme le chien présente des signes d'hépatite nous pratiquons une électrophorèse qui nous donne les résultats suivants :

— Diminution nette des albumines, ce qui traduit une hépatite ;

— Augmentation légère des globulines L_1 et L_2, ce qui traduit l'affection hépathique et ictère par hépatite ;

Augmentation des globulines 8, caractéristique d'une maladie parasitaire ;

— Quant aux globulines L_1 et L_2, leur nombre demeure normal.

Le lundi 9 novembre, malgré un frottis négatif et une analyse d'urine qui ne révèle ni albumine, ni pigments biliaires, nous injectons à nouveau 3 cm³ de 10.667 R.P. dilués dans 10 cm³ de sérum glucosé le matin, et le soir 50 cm³ de sérum glucosé.

Le 10 novembre, nous sommes surpris de trouver un chien gai dans sa niche, qui a recouvré son appétit partiellement. Sa température est normale. Nous lui injectons néanmoins 40 cm³ d'intra-glucose ainsi qu'une ampoule d'extrait de foie lyophilisé. Le 11 novembre, le chien est guéri et son propriétaire vient le rechercher.

⁂

Observation VII

Depuis le 9 novembre 1959, le chien setter-irlandais de onze ans, pesant 24 kg, appartenant à M. J..., de Toulouse, présente de la tristesse et de l'inappétence. Le 12 novembre, la vue des urines colorées de son chien pousse le propriétaire à venir nous consulter ; température : 40° 7/10.

A un examen plus attentif, nous constatons une couleur porcelainique des muqueuses. Une prise de sang est effectuée et l'examen microscopique permet de découvrir quelques piroplasmes piriformes. Le sang présente en outre des lésions d'anémie très marquées.

Un traitement est aussitôt institué, à savoir : 2 cm³ de 10.667 R.P. dilués dans 40 cm³ de sérum glucosé. Le 13 novembre, le propriétaire nous représente son chien. Ce dernier est plus gai, mais l'appétit n'est pas encore réapparu. Les urines ont repris leur couleur normale et la température est de 38° 2/10.

Nous injectons uniquement 40 cm³ de sérum glucosé. Nous apprenons par la suite la guérison complète de ce setter.

***

Observation VIII

Le 16 novembre, on nous présente à la clinique une chienne de 15 mois, pesant 9,5 kg, ayant été à la chasse le 10 novembre. Le 13 novembre l'animal présente de l'inappétence. Le 15 novembre, à la tristesse s'ajoute l'hématurie.

A l'examen du sujet, on constate que les muqueuses sont de couleur ictérique. La température est de 37° 4/10. L'examen hématologique étant positif, nous injectons 1 cm³ de 10.667 R.P. dilué dans 40 cm³ de sérum glucosé.

Le 17 novembre, la chienne est plus gaie et la couleur des urines a diminué d'intensité. Cependant, aucune amélioration quant à l'appétit. La température est de 37°. Le frottis se révèle négatif. L'ictère étant toujours prononcé et l'animal présentant une réaction hépatique à la palpation, nous pensons à une hépatite. Un traitement en conséquence est institué, à savoir : 40 cm³ de sérum glucosé, trois dragées par jour de vanilone fort.

Le 18 novembre, l'animal ne va pas mieux et nous lui injectons : 100 cm³ de sérum glucosé, 5 cm³ de jécoratox par voie sous-cutanée. Nous donnons, en outre, trois dragées de vanilone fort dans la journée au chien.

Le 19 novembre, l'animal a recouvré sa gaieté, mais nous lui ordonnons un traitement identique néanmoins. Le 20 novembre l'animal nous paraît guéri et par mesure de précautions nous lui injectons 2 cm³ d'huile camphrée, 5 cm³ de jécoratox. Le frottis se révèle toujours négatif.

L'animal quitte les hôpitaux et nous apprenons quelques semaines plus tard par le propriétaire que sa chienne n'a plus présenté aucun signe clinique.

⁂

Observation IX

Un chien, de race commune, de douze ans, pesant 17 kg, est présenté à la consultation du 17 novembre dans un état typhique. A un examen plus attentif de l'animal, nous observons une couleur ictérique franche des muqueuses. Le propriétaire n'ayant rien remarqué d'anormal quant aux urines, nous pratiquons un cathétérisme qui nous permet de constater que les urines sont de couleur « marc de café ». L'analyse de cette urine nous révèle la présence de pigments biliaires et d'albumine. L'examen hématologique se révèle positif et nous notons la présence de piroplasmes en forme d'anneaux. On effectue aussitôt une injection de 2 cm³ de 10.667 R.P. dilués dans 50 cm³ de sérum glucosé.

L'animal étant hospitalisé, nous pouvons suivre l'action du médicament. Le premier examen hématolo-

gique avait eu lieu à 9 h 30. Un second examen hématologique a lieu à 16 heures et se révèle négatif. Nous notons, en outre, sur le frottis de l'anisocytose, de la polychromatophilie. La température semble augmenter légèrement et le thermomètre accuse 38° 6/10 contre 38° 2/10 le matin.

Le lendemain, l'état typhique du chien persiste et l'hypothermie s'accuse d'heure en heure. Nous lui injectons 100 cm^3 de sérum glucosé et recouvrons l'animal d'une couverture.

Le surlendemain, nous trouvons l'animal mort dans sa cage et l'autopsie confirme notre diagnostic.

Observation X

Le lundi 7 décembre, une chienne Setter Irlandais de 14 mois, pesant 23 kg, est amenée à la consultation pour tristesse et inappétence. Les muqueuses sont très anémiées ; le propriétaire signalant, en outre, que l'animal présente de l'aligurie, on pratique un cathétérisme qui révèle de l'hématurie. Une prise de sang est effectuée et sur le frottis nous constatons quelques piroplasmes en forme de poires.

Nous injectons 2 cm^3 de 10.667 R.P. dilués dans 70 cm^3 de sérum glucosé.

La chienne nous est représentée le surlendemain. Alors que la température rectale de l'animal était de 40° 1/10 le 7 décembre, elle est, le 9 décembre, de 38° 8/10. L'animal a recouvré une partie de son appétit.

n'acceptant que la viande, mais les muqueuses gingivale et oculaire décèlent toujours une anémie très marquée. L'examen hématologique est négatif, mais comme le foie est sensible à la palpation et que l'appétit n'est pas redevenu normal, nous pensons à des complications d'ordre hépatique et un traitement dans ce sens est institué, à savoir : 5 cm³ de jécoratox, 70 cm³ de sérum glucosé et une ampoule matin et soir d'orthosiphène.

Le 10 décembre, le propriétaire vient nous apprendre que sa chienne est pleinement remise.

⁂

Observation XI

M. S..., de Toulouse, présente son chien épagneul breton de 20 mois, pesant 20 kg, à la consultation du 8 décembre. Depuis le 7 décembre, son chien ne mange plus, est triste, et urine du sang. L'animal est très anémié, la température est de 39° 6 10. Un examen hématologique est aussitôt pratiqué et nous observons au microscope de l'anisocytose, de la polychromatophilie et des piroplasmes, les uns piriformes, les autres annulaires.

L'animal reçoit 2 cm³ de 10.667 R.P. et 100 cm³ de sérum glucosé. La guérison est très rapide et aucune intervention thérapeutique n'est plus pratiquée dans les jours suivants.

⁂

Observation XII

M. A..., d'Albi, nous présente, le 8 décembre, son chien épagneul breton, de 30 mois, pesant 15 kg. L'ani-

mal ne mange pas, urine du sang. Les muqueuses oculaire et gingivale dénotent une anémie très marquée. La température est de 39° 1/10. A la percussion et à la palpation, la rate est décelable et sensible.

Nous soupçonnons la piroplasmose, diagnostic confirmé par un frottis de sang.

Un traitement est institué, à savoir : 1,5 cm^3 de 10.667 R.P. dilués dans 100 cm^3 d'intra-glucose. Le lendemain le propriétaire vient nous apprendre que son chien est guéri.

Observation XIII

M. C..., de Fenouillet, vient à la clinique de l'Ecole Vétérinaire de Toulouse, nous présenter son chien, Setter Français, de 18 mois, pesant 24 kg.

Ce chien a été soigné dix jours auparavant par un vétérinaire qui lui a administré du zothélone.

Le chien rechute le 6 décembre et nous est présenté le 8 décembre. Nous sommes en présence d'une piroplasmose atypique : en effet, si les urines sont de couleur porto, le chien a gardé tout son appétit. La température est normale. Les muqueuses oculaire et gingivale sont de couleur porcelainique et dénotent par conséquent une anémie très marquée. La région hypochondrale gauche est douloureuse à la palpation. Un frottis de sang est effectué et après coloration nous voyons dans un champ microscopique la présence de trois piroplasmes (deux piriformes et un en forme d'anneau) dans le même

globule. Le sang présente des lésions d'anémie très marquées.

2,5 cm³ de 10.667 R.P. d'intra-glucose sont administrés à l'animal.

Le 11 décembre, nouvelle rechute - même traitement.

Le 16 décembre, le chien rechute à nouveau - même traitement.

Le 17 décembre, l'animal est atteint de laryngo-bronchite. Il reçoit : Pénicilline : 1 000 000 U.I. - Streptomycine : 0,50 g.

Le 18 décembre, l'animal reçoit le même traitement.

Le 20 décembre, le chien est guéri.

⁂

Observation XIV

Une chienne Cocker, âgée de 12 ans et pesant 9 kg est allée à la chasse le dimanche 6 décembre. Le 7 décembre, elle présente de l'inappétence et est abattue. Le 8 décembre, la chienne refuse toute nourriture et si les urines sont rares, elles sont peu colorées.

Le propriétaire nous présente son animal le mercredi 9 décembre. La température est de 39° 5/10. L'examen des muqueuses oculaire et gingivale dénote une anémie très marquée. On examine le sang après coloration au microscope et l'on trouve de nombreux parasites en forme d'anneaux ou de poires. De plus les hématies sont atteintes de poïkilocytose, d'anisocytose et de polychromatophilie.

Nous injectons 1 cm³ de 10.667 R.P. dilué dans 60 cm³ de sérum glucosé.

Le samedi 12 décembre, la chienne est à nouveau abattue et l'inappétence est réapparue. Nous pensons à une rechute et ce diagnostic est confirmé par un examen hématologique positif.

Une injection de 1 cm³ de 10.667 R.P., 100 cm³ d'intraglucose et 2 cm³ d'huile camphrée permet à l'animal de recouvrer et l'appétit et la gaieté. Le 14 décembre, la chienne est pleinement rétablie.

⁂

Observation XV

M. D..., de l'Isle-Jourdain, nous présente le 9 décembre sa chienne Korthal âgée de 2 ans et pesant 18 kg.

Ce qui attire l'attention du propriétaire, c'est l'abattement subit de son animal l'après-midi précédent. La température de la chienne est de 40° 4/10.

La chienne nous est présentée pour anorexie et abattement. On n'a aucun renseignement sur les urines. La température est de 38° 9/10.

L'examen du sang permet de découvrir des piroplasmes piriformes (trois dans un seul champ microscopique).

Le traitement est institué à 13 heures 30 à savoir : 2 cm³ de 10.667 R.P. et 60 cm³ de sérum glucosé.

Nous faisons en outre deux prises de température l'une à 15 heures 45, l'autre à 17 heures et nous notons

successivement 39° 5/10 et 39° 6/10. Vu l'état d'anémie très marquée de notre animal et la température toujours élevée, nous pensons qu'à la piroplasmose se superpose une complication d'origine infectieuse. A 18 heures le chien reçoit 1.000.000 U I de pénicilline et 0,50 g de dihydrostréptomycine.

Le jeudi 10 décembre, nous avons la satisfaction de retrouver un animal normal. La température est normale et le chien ne cherche qu'à jouer.

⁂

Observation XVI

Il s'agit d'un chien épagneul breton pesant 15 kg sur lequel a été pratiquée huit jours auparavant une ostéosynthèse. Notre attention est attirée par l'anémie très marquée que présente ce chien et par son inappétence. Le chien est en hypothermie.

L'examen hématologique se révèle positif quant à la piroplasmose.

L'animal reçoit 1.5 cm^3 de 10.667 R.P. et 60 cm^3 de sérum glucosé.

Le lendemain le chien a recouvré et son appétit et sa gaieté. La température est de 38°. A partir de ce jour l'état général ne cesse de s'améliorer.

⁂

Observation XVII

Le jeudi 10 décembre, on nous présente à la clinique un chien épagneul breton de 3 ans, pesant 15 kg.

ayant été à la chasse le dimanche 29 novembre. Le soir le propriétaire constate que son animal est « rempli » de tiques. Il en compte 180.

Le lundi 7 décembre, le chien présente subitement de l'abattement, de l'anorexie, de l'anurie. Voyant ces symptômes persister le propriétaire se décide à venir nous consulter le 10 décembre. La température est de 40° 2/10. Les muqueuses oculaire et gingivale sont de teinte porcelainique. La rate est décelable et sensible.

On fait cependant une prise de sang et de nombreux parasites en formes de poires sont découverts. En outre, les lésions d'anémie du sang sont très accusées : poïkilocytose, polychromatophilie, anisocytose, hématies nuclées..

L'animal reçoit 1.5 cm³ de 10.667 R.P. et 100 cm³ de sérum glucosé. L'état général s'améliore de jour en jour et la guérison est très rapide.

Observation XVIII

M. C... nous présente son chien épagneul breton âgé de deux ans et pesant 19 kg. le 12 décembre pour oligurie et hémoglobinurie.

Le propriétaire interrogé signale qu'il a trouvé deux tiques sur l'animal à la suite d'une partie de chasse le 1er décembre et que depuis cette date son chien n'a plus l'entrain habituel.

On constate la pâleur des muqueuses. Le diagnostic

de piroplasmose nous est confirmé par un examen hématologique.

Nous pratiquons une injection de 2 cm³ de 10.667 R.P. dilués dans 50 cm³ de sérum glucosé.

L'état de l'animal s'améliore et trois jours après ce traitement le chien est complètement guéri.

⁂

Observation XIX

Cette observation concerne un chien griffon de deux ans pesant 21 kg. Le propriétaire a remarqué que les urines sont foncées ; la bête a été porteur de tiques.

Ces symptômes nous font présumer l'existence de la piroplasmose, diagnostic confirmé d'ailleurs par un examen hématologique. Le chien reçoit 2 cm³ de 10.667 R.P. dilués dans 40 cm³ d'intra-glucose.

Le lendemain, c'est-à-dire le 14 décembre, l'état général de l'animal s'améliore et il en est de même les 15 et 16 décembre.

Le 17 décembre, l'animal présente à nouveau de la tristesse et de l'abattement et la température est de 40° 1 10. Une prise de sang est à nouveau pratiquée et confirme le diagnostic de piroplasmose.

Un traitement identique est institué et dès lors la guérison est très rapide.

⁂

REMARQUE

La dose de 1 cm³ de 10.667 R.P. pour 10 kg nous paraissait la posologie idéale. En effet, nous constations (observations VI et VIII par exemple) la disparition des piroplasmes dans le sang dans l'intervalle des 24 heures. Bien plus, sur un chien hospitalisé le matin (expérience IX), deux frottis avaient été effectués l'un à 9 heures 30, l'autre à 16 heures et ce dernier s'était révélé négatif.

Or, nous fûmes surpris (observations XIII - XIV - XIX) par la précocité des rechutes, quand elles existaient, qui se situaient entre le troisième et le quatrième jour après le premier traitement spécifique. Nous fûmes ainsi amenés à penser que l'inefficacité de ce médicament était en rapport avec la posologie, laquelle fut pour la suite de notre expérimentation de 1 cm³ pour 5 kg.

⁂

Observation XX

M. P... vient à la clinique avec un chien courant de six ans pesant 20 kg. L'animal est triste, faible, anémié. Les urines sont de couleur normale ; température 38° 5/10 ; à la percussion et à la palpation, la rate est décelable et sensible.

L'examen du sang permet de découvrir des piroplasmes piriformes. L'animal reçoit 4 cm³ de 10.667 R.P. et 60 cm³ de sérum glucosé. La guérison est très rapide

et le lendemain l'animal a déjà recouvré une partie de son appétit et de sa vivacité.

Observation XXI

Il s'agit d'un chien hospitalisé dans le service de chirurgie qui ne mange pas et qui est très anémié. La température est de 40°. On n'a aucun renseignement sur les urines.

On soupçonne la piroplasmose. Un examen hématologique confirme d'ailleurs le diagnostic par la présence des formes rondes de piroplasmes.

Ce chien de race commune qui pèse 15 kg reçoit 3 cm³ de 10.667 R.P. dilués dans 40 cm³ d'intra-glucose.

Le lendemain nous sommes surpris de voir l'animal se promener dans sa cage. La température est normale et l'appétit partiellement recouvré. La guérison est extrêmement rapide et aucun traitement complémentaire n'est institué.

Observation XXII

M. C... présente son chien setter irlandais de sept ans, pesant 20 kg à la clinique médicale pour anorexie et hémoglobinurie. La température est de 40° 2/10. D'après le propriétaire, le chien ne mange plus depuis deux jours. Un examen plus approfondi de l'animal nous permet de noter la teinte subictérique de la conjonctive.

D'autre part, nous constatons qu'à la percussion et à la palpation, la rate est décelable et sensible.

Ces différents symptômes nous font présumer l'existence de la piroplasmose. Un examen hématologique se révèle positif quant à la piroplasmose et nous notons en outre que les hématies sont atteintes de poïkilocytose, anicytose, polychromatophilie.

Nous pratiquons une injection de 4 cm³ de 10.667 R.P. dilués dans 60 cm³ de sérum glucosé. L'animal semble se remettre très rapidement, mais six jours après ce traitement se déclare un syndrome hépato-rénal. L'animal reçoit alors 40 cm³ de sérum glucosé, 2 cm³ d'heptamyl, 5 cm³ de solucamphre. Dès lors, il y a évolution régulière vers la guérison qui peut être considérée comme complète quatre jours après cette complication.

***

Observation XXIII

Cette observation a trait à une chienne berger allemand de 15 mois, présentée à la visite pour inappétence et abattement : température 39° 1/10.

L'examen des muqueuses dénote une anémie assez marquée de l'animal. Un examen hématologique est aussitôt pratiqué et révèle la présence de piroplasmes en forme d'anneaux.

Un traitement en conséquence est institué le 13 janvier, à savoir : 3 cm³ de 10.667 R.P. et 40 cm³ d'intraglucose.

Le 26 janvier, le chien nous est présenté à nouveau et nous diagnostiquons une hépatite. L'animal reçoit 60 cm³ de sérum glucosé et 5 cm³ de solucamphre. Le 29 janvier, l'animal est complètement guéri.

⁂

Observation XXIV

Il s'agit d'un chien setter irlandais de 4 ans, pesant 22 kg, présenté à la clinique médicale uniquement pour abattement. La température est de 39° 5/10. L'examen des muqueuses révèle une anémie très marquée. A la percussion et à la palpation, la rate est sensible et décelable.

L'examen du sang au microscope permet de déceler des piroplasmes, les uns piriformes, les autres en forme d'anneaux. De plus, les hématies sont atteintes de poïkilocytose, d'anisocytose et de polychromatophilie.

Nous pratiquons une injection de 4 cm³ de 10.667 R.P. dilués dans 80 cm³ de sérum glucosé.

Dans les jours qui suivent ce traitement l'animal reprend sa gaieté et la guérison est considérée comme complète au bout de 3 jours.

⁂

Observation XXV

Le jeudi 14 janvier 1960, un chien cocker de 4 ans et pesant 13 kg est présenté à la clinique pour abattement et anorexie qui dure d'ailleurs depuis le 10 janvier. La température est de 39° 3/10. A l'examen des muqueuses nous constatons que cet animal est très anémié. Une

prise de sang est effectuée et le microscope nous permet de voir les parasites, en forme d'anneaux, en assez grande quantité.

L'animal reçoit 3 cm³ de 10.667 R.P. dilués dans 40 cm³ d'intra-glucose.

Le lendemain le propriétaire vient nous apprendre que son cocker va beaucoup mieux. La guérison est complète le 17 janvier.

Observation XXVI

Le 1er février, le chien de M. G..., de Toulouse, âgé de 13 mois, braque et pesant 23 kg, vient à la clinique de l'Ecole Vétérinaire de Toulouse. Depuis la veille, l'animal présente de l'anorexie et de l'abattement. Quant aux urines, elles sont de couleur « marc de café ». La température est de 40° 4. 10. L'examen plus attentif de l'animal nous permet de noter une anémie marquée. D'ailleurs lors de la prise de sang nous constatons que ce dernier est pâle, rosé. Le frottis que nous réalisons est, en plus des lésions d'anémie, positif quant à la piroplasmose. Les piroplasmes nombreux dans notre champ microscopique se présentent sous forme ronde presque exclusivement.

L'animal reçoit en conséquence 5 cm³ de 10.667 R.P. et 70 cm³ d'intra-glucose.

L'état général s'améliore lentement. Aussi le 5 février un nouvel examen hématologique est réalisé et se révèle négatif. L'animal reçoit 80 cm³ d'intra-glucose uniquement.

Le 9 février, la guérison est complète.

Observation XXVII

Il s'agit d'un chien courant âgé de 9 ans et pesant 14 kg présenté à la clinique médicale le 2 février 1960 pour abattement, hémoglobinurie et oligurie. Le propriétaire signale que ces symptômes sont apparus depuis trois jours et que le 24 janvier, en revenant de la chasse, il a retiré sur son chien de nombreuses tiques - température : 39° 6 10.

Les commémoratifs et les symptômes font penser à la piroplasmose. On fait un prélèvement de sang : après coloration, on découvre de nombreux parasites (en formes rondes uniquement).

L'animal reçoit 3 cm³ de 10.667 R.P. et 60 cm³ de sérum glucosé.

Ce chien nous est présenté le 3 février. Il est en bonne voie de guérison. Nous lui ordonnons simplement des tisanes. La température est normale.

Le 6 février, le chien nous est présenté pour rechute. La température est de 40° 3 10. Un examen hématologique attentif se révèle négatif. Nous pensons alors à un syndrome d'origine infectieuse et injectons : pénicilline : 1.000.000 UI et dihydrostreptomycine : 0,50 g.

Le 9 février, le propriétaire vient nous annoncer la guérison de son chien.

***

Observation XXVIII

Le 2 février 1960, le chien de M. M..., de Cugnaux, âgé de six mois, setter irlandais, pesant 13 kg, vient à la

clinique de l'Ecole Vétérinaire de Toulouse. Son propriétaire a remarqué que depuis deux jours le chien présente de l'abattement, de l'oligurie et de l'hématurie.

A un examen plus approfondi de l'animal, nous constatons que les muqueuses gingivale et oculaire sont de teinte porcelainique, ce qui dénote une anémie très marquée. La température est de 40° 3/10.

Nous recueillons les urines et l'analyse révèle la présence d'albumine et de pigments biliaires.

Une prise de sang confirme notre diagnostic clinique de piroplasmose. De plus, nous constatons que les hématies sont atteintes de poïkilocytose et de polychromatophilie.

Un traitement en conséquence est administré, à savoir : 3 cm³ de 10.667 R.P. et 70 cm³ de sérum glucosé.

Dès le lendemain, l'animal reprend son appétit et sa gaieté et la couleur des urines diminue d'intensité. Cependant le 5 février des complications hépato-néphrétiques surviennent. Nous ordonnons alors du sérum glucosé, du solucamphre, de la vitamine B 12.

Le 8 février, l'animal est complètement rétabli.

Observation XXIX

Cette observation concerne un chien, setter irlandais, de huit mois, pesant 22 kg. Le propriétaire a remarqué que depuis la veille son chien présente de l'abattement, de l'inappétence. La température est de 40°.

Cette symptomatologie nous fait penser à la piroplasmose. Un examen hématologique confirme notre diagnostic clinique et nous notons essentiellement des parasites en forme d'anneaux.

L'animal reçoit 4 cm^3 de 10.667 R.P. dilués dans 100 cm^3 de sérum glucosé.

L'état général s'améliore dès le lendemain et la guérison est complète au bout de trois jours.

⁂

Observation XXX

Un chien courant tricolore de huit mois pesant 20 kg est présenté à la clinique pour gastro-entérite. L'animal est abattu, refuse toute nourriture et la température est de 39° 5/10.

Le propriétaire complète les commémoratifs en signalant que son chien a été à la chasse 8 jours auparavant et que le malade a été porteur de tiques.

Une prise de sang décèle un nombre considérable de formes rondes de piroplasmes.

Nous pratiquons une injection de 4 cm^3 de 10.667 R.P. dilués dans 80 cm^3 d'intra-glucose.

Après avoir présenté une amélioration le lendemain, l'animal présente deux jours après le traitement des complications d'ordre pulmonaire. Une prise de sang est à nouveau effectuée et se révèle négative. La température est de 39° 2/10. Nous ordonnons des fumigations, de la pénicilline (1 000 000 UI), de la streptomycine

(0,50 g), du sérum salé (5 cm³) et sérum glucosé (40 cm³). Le 11 février, l'animal est complètement rétabli.

⁂

Observation XXXI

Le 6 février, un chien de deux ans, cocker noir, pesant 10,5 kg, est présenté à la clinique pour faiblesse générale et anorexie. A l'examen du sujet, on constate que les muqueuses sont pâles ; le propriétaire interrogé, déclare que les urines sont foncées. Une prise de sang positive (formes en poires) est suivie d'une injection de 2 cm³ de 10.667 R.P. dilués dans 60 cm³ de sérum glucosé.

Le lendemain le propriétaire vient à nouveau à la visite et nous annonce que l'urine de son chien est redevenue claire et que son animal a daigné prendre un peu de viande le matin.

L'amélioration s'accentue et, le 9 février, le cocker peut être considéré comme complètement rétabli.

⁂

Observation XXXII

Cette observation a trait à un pointer de 4 ans et demi pesant 15,5 kg qui présente de l'entérite depuis trois semaines. La température est de 40° 7/10. A l'examen du malade, nous constatons la pâleur des muqueuses. Un examen hématologique révèle des formes rondes de

piroplasmes et nous notons en outre que les hématies sont atteintes de poïkilocytoses, d'anisocytose et de polychromatophilie.

Une injection de 3 cm³ de 10.667 R.P. dilués dans 60 cm³ de sérum glucosé est aussitôt pratiquée.

Le surlendemain du traitement le propriétaire nous prévient que l'état général de son animal s'améliore rapidemment et que les selles redeviennent normales.

⁂

Observation XXXIII

Il s'agit d'un chien, croisé Saint-Germain, de deux ans et demi et pesant 18 kg. Le chien, qui vit avec le pointer de l'observation 32, présente également de l'entérite depuis trois semaines. Ce malade est très anémié et présente un appétit capricieux. La température est de 40° 1, 10. L'examen du sang au microscope révèle des formes rondes de piroplasmes.

L'animal reçoit 4 cm³ de 10.667 R.P. dilués dans 60 cm³ de sérum glucosé et la guérison est aussi rapide que dans le cas précédent.

⁂

Observation XXXIV

Cette observation a trait à une chienne de six mois, pesant 6,5 kg, épagneul breton, qui est amenée à la visite avec des commémoratifs peu précis. Elle présente une

légère inappétence et tousse. La température est de 39° 7/10.

L'auscultation de la poitrine révèle la présence de râles muqueux des deux côtés de la poitrine. La sensibilité de la gorge est nette à la palpation. Nous pensons d'abord à une laryngo-bronchite.

Un examen plus attentif de l'animal nous permet de déceler une anémie peu marquée des muqueuses. D'autre part, nous constatons qu'à la palpation et à la percussion, la rate est décelable et sensible.

Un examen hématologique est pratiqué et se révèle positif. Nous notons essentiellement des formes rondes de piroplasmes.

Nous injectons par conséquent 2 cm^3 de 10.667 R.P. et 50 cm^3 de sérum glucosé.

Le lendemain de ce traitement l'état général de l'animal semble s'améliorer.

Le surlendemain, l'animal présente à nouveau de l'inappétence et des quintes de toux. Une prise de sang se révèle négative quant à la piroplasmose. Le diagnostic de bronchite est posé et un traitement en conséquence est institué, à savoir : Pénicilline : 500 000 UI - dihydrostreptomycine : 25 cg - des fumigations - du solucamphre.

Le chien sera traité durant une semaine pour bronchite, mais les frottis se révèleront toujours négatifs

Observation XXXV

M. G... vient à la clinique avec son chien, setter irlandais de huit mois, pesant 22 kg. L'animal est triste, faible, anémié. La température est de 39° 6/10.

A la palpation et à la percussion, la rate est décelable et sensible.

L'examen du sang permet de découvrir des formes rondes de piroplasmes.

L'animal reçoit 4 cm^3 de 10.667 R.P. et 60 cm^3 de sérum glucosé.

La guérison est très rapide.

***

Observation XXXVI

Cette observation a trait à un chien boxer de huit ans et demi, pesant 25 kg. Ce chien, qui est très anémié, nous est présenté pour inappétence, abattement, hémoglobinurie. La température est de 39° 6/10. Nous diagnostiquons la piroplasmose.

L'urine contient de l'hémoglobine et de l'albumine. Une prise de sang est effectuée et s'avère positive.

Un traitement est institué, à savoir : 5 cm^3 de 10.667 R.P. et 20 cm^3 de sérum glucosé.

Le lendemain, l'état général s'améliore. La température est de 38° 7/10. L'animal a un léger appétit. Le frottis se révèle négatif. L'animal reçoit 40 cm^3 de sérum glucosé.

Le surlendemain le mieux persiste mais les urines sont encore foncées. L'examen hématologique est en outre toujours négatif. Nous injectons à nouveau 40 cm^3 d'intra-glucose.

La guérison est extrêmement rapide et les urines sont claires deux jours après ce dernier traitement.

LE 10.667 R.P. EN MEDECINE CANINE

Au cours de toute notre expérimentation, nous avons utilisé la solution à 5 p. 100 de 10.667 R.P. en injection sous-cutanée.

A. — Posologie

Nous avons réalisé deux séries d'observations :

a) 19 observations à la posologie de 1 cm^3 pour 10 kg.

Voici les résultats :

Animaux traités	*guéris*	*rechutes*	*mort*
19	15	3	1

b) 17 observations à la posologie de 1 cm³ pour 5 kg.

Animaux traités	*guéris*	*rechutes*	*mort*
17	17	0	0

Il semble donc que la posologie recommandée soit celle de 1 cm³ pour 5 kg de poids vif.

B. – Activite

Il semble que l'activité du 10.667 R.P. soit maximum à la posologie de 1 cm³ pour 5 kg de poids vif. Les examens hématologiques que nous avons pu réaliser 48 heures après le traitement spécifique se sont révélés négatifs (observations 30 et 34 par exemple).

C. — Tolérance

a) *Tolérance locale*

L'injection sous-cutanée ne s'est traduite par aucune réaction locale. Signalons qu'au cours de notre expérimentation la solution médicamenteuse a toujours été diluée avec du sérum glucosé.

b) *Tolérance générale*

Aucune réaction générale n'a été observée lors de l'injection du médicament ou lors d'une nouvelle injection (observations 13 - 14 - 19). Les injections secondes ont été effectuées à deux, trois ou quatre jours d'intervalle. Cette propriété distingue le 10.667 R.P. des autres piroplasmicides tels le trypanbleu, la gonacrine, le zothélone et même la lomidine.

D. — Conditions d'efficacité

Alors que pour le zothélone, la lomidine, le traitement doit être pratiqué le plus tôt possible pour avoir le maximum de chances de succès, il semble que le 10.667 R.P. assure la guérison même s'il est employé assez tardivement (observation 18 : premiers signes cliniques le 1er décembre, traitement le 12 décembre et guérison rapide) - observations 32 - 33 : traitement trois semaines après les premiers symptômes et guérison).

CONCLUSION

Si les produits tels le trypanbleu, le zothélone, la lomidine, la gonacrine, ont une valeur certaine quant au traitement de la piroplasmose du chien, aucun de ces médicaments n'est d'une efficacité certaine. En outre, l'activité de ces thérapeutiques est liée à la précocité du traitement et au choix de la voie de pénétration. Si le praticien intervient après le troisième ou quatrième jour qui suit l'apparition des premiers symptômes, le traitement est souvent illusoire et accélère l'évolution.

Une voie d'administration facile, l'absence de réactions locales ou générales, l'efficacité du traitement même tardif, font donc du 10.667 R.P. notre piroplasmicide de choix.

Vu : *Le Professeur de l'Ecole Vétérinaire*
rapporteur,

E. DARRASPEN.

Vu : *Le Directeur de l'Ecole Vétérinaire*,

P. PONS.

Vu : *Le Président de la Thèse*,

DARDENNE.

Vu : *Le Doyen*,

LAZORTHES.

Vu et permis d'imprimer

Toulouse, le 5 janvier 1961

Le Recteur,
Président du Conseil de l'Université,

DOTTIN.

BIBLIOGRAPHIE

1. Bolsegur (Yves). — 1943, La piroplasmose canine et son traitement par la Diamidine M.B. - *Thèse Toulouse.*

2. Brizard. — 1950, Piroplasmoses, Diamidines, Lomidine. - *Revue Médceine Vétérinaire*, pages 534 - 543.

3. Bugeaud. — Avril 1959, Piroplasmoses canines atypiques. *Bulletin de la Société Vétérinaire Pratique.*

4. Cadéac. — 31 janvier 1910, Enzootie de kératite ulcéreuse du chien. - *Journal de Médicine Vétérinaire et de Zootechnie.*

5. Chaboceau. — 1947, Traitement de la piroplasmose canine par la Diamidine. - *Thèse Toulouse.*

6. Chéron. — 1925, Les cas atypiques de piroplasmose canine. - *Thèse Paris.*

7. Cuille et Darraspen. — 1927, Formes atypiques et formes chroniques de la piroplasmose canine.

8. Cuille et Darraspen. — 1929, Considérations pratiques sur le traitement de la piroplasmose canine.

9. Cuille et Darraspen. — 1932, Considérations sur la piroplasmose du chien. - *Revue Générale de Médecine Vétérinaire*, page 433.

10. Cuille et Darraspen. — 1934, Piroplasmose du chien. - *Revue Générale de Médecine Vétérinaire*, page 38.

11. Cuille et Darraspen. — 1935. La quinacrine dans le traitement de la piroplasmose du chien. - *Revue Générale de Médecine Vétérinaire*, page 665.

12. Cuille, Darraspen et Florio. — 1937, Le traitement de la piroplasmose du chien par un dérivé de l'urée, le zothélone. - *Revue Générale de Médecine Vétérinaire*, page 161.

13. Curasson. — 1943, Traité de protazoologie vétérinaire et comparée. Tome III.

14. Darraspen et Florio. — 1943, Notes préliminaires sur l'emploi des diamidines dans le traitement de la piroplasmose du chien. - *Bulletin de la Société de Pathologie Exotique.*

15. Darraspen et Florio. — 1947. La diamidine en thérapeutique vétérinaire, son emploi dans la piroplasmose du chien. - *Revue de Médecine Vétérinaire.*

16. Delclos. — 1954. Essai de traitement de la piroplasmose du chien par la lomidine administrée par voie buccale. - *Thèse Toulouse.*

17. Donatien. — 1925, Diagnostic des piroplasmoses en général. - *Thèse Toulouse.*

18. Gabaude. — 1925, La piroplasmose chronique du chien. - *Thèse Toulouse.*

19. Nocard et Motas. — 1902, Contribution à l'étude de la piroplasmose canine. - *Bulletin de la Société Centrale de Médecine Vétérinaire.*

20. Nuttal et Hawden. — 1909, The successful treatment of canine piroplasmosis together observations upon the effect of drugs in piroplasma canis. - *Parasitology*, Tome II.

21. Yakimoff et Schokhor. — 1917, Piroplasmose chez les loups. - *Bulletin de la Société de Pathologie Exotique.*

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION 9

ETIOLOGIE 11

SYMPTOMATOLOGIE 13

ANATOMIE PATHOLOGIQUE 19

DIAGNOSTIC 21

PRONOSTIC 25

TRAITEMENT 27

LE PIROPLASMICIDE 10.667 R.P. 31

OBSERVATIONS 39

LE 10.667 R.P. EN MÉDECINE CANINE 69

CONCLUSION 73

BIBLIOGRAPHIE 75